# Sarkom der Wirbelsäule und des Rückenmarks.

## Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät der Königl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesammten Medizin

vorgelegt von

**Heinrich Fleischer,**
cand. med. aus Marggrabowa, Ostpreussen.

München, Winter-Semester 1896/97.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

**Königsberg.**
Buch- und Steindruckerei von M. Liedtke.
1898.

Referent:

Herr Königl. Obermedizinalrath

Prof. Dr. Bollinger.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546007_0103

Durch die eingehenden histologischen Untersuchungen, die sich auf ein umfassendes Material erstreckten, und die histologisch-genetische Behandlung der Geschwülste ist es Virchow gelungen, die Stellung des Sarkoms in der Gruppe der Geschwülste genau zu fixiren und Ordnung in die Klassifikation der sarkomatischen Tumoren zu bringen. Nach dieser Virchowschen Auffassung, die im Grossen und Ganzen derjenigen aller neueren Pathologen entspricht, schliesst sich das Sarkom eng an die Geschwülste der Bindegewebsgruppe an. Es unterscheidet sich von ihnen durch den grossen Reichthum an zelligen Elementen sowie dadurch, dass die Zellen meist ihren embryonalen Charakter bewahren, obwohl ihnen die Fähigkeit sich in fertiges Gewebe umzuwandeln nicht vollständig abhanden gekommen ist.

Ein Sarkom kann sich aus allen Geweben der Bindesubstanzgruppe entwickeln: aus Bindegewebe, Knorpel, Knochen, Schleimgewebe, Knochenmark. Sarkome, die vom Knochengewebe ihren Ausgang nehmen, zerfallen nach Virchow am Natürlichsten in zwei Hauptgruppen: in die äusseren und inneren. Während diese meist aus dem Mark hervorwachsen, gehen die äusseren in der Regel nachweisbar vom Periost aus.

Bei dem mir von Herrn Obermedizinalrath Bollinger zur Beschreibung freundlichst überlassenen Fall handelt es sich um ein solches vom Periost der Wirbelsäule ausgehendes Sarkom. Dasselbe hatte mehrere Lendenwirbel vollständig durchsetzt, war in den Rückenmarkskanal eingedrungen und hatte tiefgreifende Veränderungen in der Substanz des Markes hervorgerufen.

Ausser von der Wirbelsäule und ihrem Periost können natürlich Sarkome, die innerhalb des Rückenmarkskanals gefunden werden, ihren Ausgangspunkt auch von den Häuten und der Substanz des Markes, sogar von den ausserhalb der Wirbelsäule in der Nähe liegenden Geweben nehmen. Alle diese Sarkome kommen primär und als Metastosen vor.

Halten wir zunächst Umschau in der einschlägigen Litteratur.

Achille di Giovanni beobachtete folgenden Fall: Bei einer vorher gesunden 16jährigen Bäuerin traten plötzlich auf der rechten Seite in der Höhe der 8., 9. und 10. Rippe Interkostalneuralgien auf. Nach einigen Tagen stellte sich Lähmung der Unterextremitäten ein. Der Tod erfolgte nach achtwöchentlichem Krankenlager.

Bei der Sektion fand sich am 8. und 9. Brustwirbel von der Kostalpleura bedeckt linkerseits ein 5 cm langer und 3 cm breiter Tumor von derber Consistenz. Im Wirbelkanal zeigte sich in der Höhe des 8. bis 10. Brustwirbels eine Geschwulst, die mit der aussen befindlichen zusammenhing und von der Dura schwer, vom Knochen leicht abzulösen war. An dieser Stelle war das Rücken-

mark leicht komprimirt. Dura und Pia intakt. Der Tumor bestand aus Bindegewebe und zahlreichen kleinen Kernen.

Von einem von Bianchi Aurelio mitgetheilten Fall von Sarcoma molle gebe ich die in den Hirsch-Virchow-schen Jahresberichten enthaltene Notiz wieder: „Bei einem 35jährigen Schneider gingen einer kolossalen, in relativ kurzer Zeit sich entwickelnden Geschwulst Schmerzen und Reizerscheinungen voraus. Das erste Auftreten einer Dämpfung in der linken Lumbalgegend, das spätere Erscheinen von Haematurie sprachen für die linke Niere oder allenfalls eine der in deren nächsten Umgebung befindlichen Lymphdrüsen als Ausgangspunkt des Tumors. Thatsächlich entsprang derselbe vom linksseitigen Periost der drei letzten Brust- und der drei ersten Lendenwirbel, deren Körper ebenfalls mehr oder weniger infiltrirt waren, während von den retroperitonealen Drüsen nur eine einzige in Grösse einer kleinen Nuss erkrankt erschien."

Totenhöfer theilt in seiner Dissertation folgenden Fall mit: Patient, ein 45 Jahre alter Handarbeiter, klagt seit zwei Jahren über lancinirende, anfallsweise auftretende Schmerzen in den unteren Extremitäten. Sechs Wochen vor der Aufnahme ins Krankenhaus zeigten sich auch in der Kreuzbeingegend gleichartige Schmerzen, deren Auftreten jedoch nicht mit denjenigen in den Beinen zusammenfiel. Seit drei Monaten trat eine Schwäche in den Beinen auf, sodass Patient nur mit Hilfe von Krücken sich mühsam forthelfen konnte. Seit 14 Tagen haben sich Formikationen an den Oberschenkeln eingestellt. Bei der Palpation des Abdomens

konnte man etwa einen Zoll von der Mittellinie entfernt einen kugligen, steinharten, eine knorrige Oberfläche bietenden Tumor fühlen.

Allmählich trat vollständige Lähmung beider Unterextremitäten ein. Die Sensibilität der Haut war an den Beinen bis hinauf zur Nabelhöhe deutlich herabgesetzt.

Dem 11. Brust- bis etwa 2. Lendenwirbel entsprechend, bemerkte man eine etwa gänseeigrosse, nicht verschiebliche Geschwulst, die auf Druck wenig schmerzhaft und mit der darüberliegenden Haut nicht verwachsen war.

Im Verlauf der Krankheit stellten sich Beschwerden beim Uriniren ein. Patient fühlte den Harndrang nicht mehr; er musste täglich zweimal katheterisirt werden. Später trat incontinentia alvi ein. Das Hautgefühl an Füssen und Unterschenkeln erlosch vollständig; es gesellte sich Decubitus hinzu. Oedeme traten an den Beinen auf, bis schliesslich der exitus letalis erfolgte.

Von der Sektion hebe ich nur das auf die Geschwulst bezügliche hervor: In der Gegend des ersten Lendenwirbels zeigte sich eine die Fascie flach hervorwölbende, rundliche, 4 cm im Durchmesser lange, ziemlich derb sich anfühlende Geschwulst, augenscheinlich einen Dornfortsatz substituirend. Dieselbe wuchs vom Körper des 2. Lendenwirbels hervor, setzte sich nach beiden Seiten in die Fascie und an die anliegende Muskulatur fort, nur war sie in der Mittellinie am Processus spinosus locker befestigt. Ihre obere Grenze ging beiderseits bis zum 11. Brustwirbel, die untere war drei Querfinger breit vom hinteren, oberen Darmbeinstachel entfernt.

Das Rückenmark zeigte sich in seinen unteren Theilen deutlich abgeflacht, die Consistenz im oberen Verlauf normal. Nach Entfernung der Baucheingeweide zeigte sich der Tumor an der rechten Seite nur zwischen dem 1. und 2. Lendenwirbel stark prominent, links dagegen hatte der faustgrosse Tumor den unteren Theil der Niere von der Wirbelsäule abgedrängt. Mikroskopisch erwies sich der Tumor als Rundzellensarkom.

Einen weiteren Fall von Rundzellensarkom der Wirbelsäule, der in der Tübinger Klinik zur Beobachtung kam, hat Sudhoff veröffentlicht: Ein 65 Jahre alter Mann wurde am 21. Januar 1875 in die Anstalt aufgenommen. Derselbe gab an bis Ende November 1874 vollkommen gesund gewesen zu sein. Damals wurde er von einem Stier vom Rücken her mit dem Abdomen gegen einen Futterkasten gedrückt. Anfangs Dezember traten Schmerzen in der Magengegend auf. Bald stellte sich Zittern, Schwäche und Schmerzhaftigkeit in den Beinen ein. Blasen- und Mastdarmstörungen gesellten sich dazu.

Am 2. Februar partielle Lähmung des rechten Beines. Die Sensibilität am rechten Unterschenkel aufgehoben, ebenso die Schmerzempfindlichkeit. Die Reflexerregbarkeit nicht unbedeutend gesteigert.

Am 16. Februar bemerkte man eine Deformität, indem der Dornfortsatz des 9. Brustwirbels stark nach hinten hervorsprang. Zugleich zeigte die untere Körperhälfte bis zum Nabel hinauf Analgesie und Anästhesie.

Späterhin wurde eine zweite Deformität am 3. und 4. Brustwirbeldornfortsatz bemerkt; ebenso ein beträcht-

licher Decubitus, an den sich eine Phlegmone anschloss. Der Tod trat am 4. März ein.

Die Sektion ergab folgendes: Der 8. Brustwirbel, zum Theil auch der 7. und 9. sind durch eine fleischige Gewebsmasse eingenommen, die sich in der Breite eines Fingers in den Wirbelkanal über das von der Dura bekleidete, schwach zusammengeschnürte Mark hinzieht. Die Geschwulstmasse geht von dem linken Schenkel des Wirbelbogens aus. Das Rückenmark ist in der Höhe des 8. Brustwirbels etwa 2 cm breit flach eingeschnürt und erweicht; die graue Substanz ging ohne deutliche Grenze in die weisse über und zeigten sich beide hyperaemisch. Der 3. Brustwirbel war vollständig von einer weichen, dunkelrothen Geschwulstmasse durchsetzt. Ebenso waren in mehreren Brust- und Lendenwirbeln und am Capitulum der 3. und 8. Rippe kleine erbsen- bis haselnussgrosse Geschwülste von derselben Textur zu sehen. Der Tumor stellte ein von reichlichen Capillaren durchzogenes Rundzellensarkom dar.

E. v. Ludwiger beschreibt in seiner Dissertationsarbeit einen Tumor, der ebenfalls als Sarkom anzusprechen ist.

Patient, ein 62 Jahre alter Schuhmacher, hatte sich sechs Jahre vor Beginn seiner jetzigen Erkrankung bei einem Sturz von einer Leiter zwei Rippen gebrochen. Vielleicht ist die Aetiologie des sich später entwickelnden Tumors auf die damals erlittene Contusion zurückzuführen. Die Geschwulst, eine röthlich weiche Masse, hatte ihren Sitz zwischen den Processus spinosi des 8. bis 12. Brustwirbels und umfasste einen derselben fast

vollständig ohne ihn zu usuriren. Sie dringt ziemlich tief in die sie umgebenden Rückenmuskeln ein. Ein kleiner Fortsatz erstreckt sich von dieser Masse in das 9. Spatium intercost., ein anderer in den canalis spinalis. Dura und Pia sind jedoch intakt. In der Höhe des 1. Lendenwirbels findet sich links eine röthliche, breiig weiche Geschwulst, die den Wirbelkörper bis zur Mitte zerstört hat. Das Rückenmark ist an diese Stelle leicht zusammengepresst.

Im Archiv für Psychiatrie 1870 Bd. II. finden wir folgenden von Professor C. Westphal beobachteten Fall:

Bei einem 58jährigen Manne trat plötzlich völlige Aufhebung der Motilität und Sensibilität der unteren Extremitäten ohne gesteigerte Reflexerregbarkeit auf. Hervorwölbung und Schmerzhaftigkeit des 5. bis 8. Brustwirbels. Sieben Wochen vorher hatte Patient sich durch einen Fall auf die linke Seite ein Trauma zugezogen. Am linken Oberschenkel war ein grosser Tumor entstanden; zudem bestand schwere Cystitis und gangränöser Decubitus.

Sektion: Sarkom des linken Oberschenkels, metastatisches Sarkom des 8. Brustwirbels mit Compression des Rückenmarks. Metastasen in Lunge, Leber und Pankreas.

Leyden theilt folgenden Fall mit: Ein Kaufmann, 49 Jahre alt, erkrankte unter leichtem Frösteln. Einen halben Monat später gesellte sich ein heftig bohrender Schmerz im Kreuz dazu. Die betreffende Stelle war auf Fingerdruck äusserst empfindlich. Die Schmerzen strahlten auf Hüften, Oberschenkel und Kniee aus und

waren schliesslich so heftig, dass Patient nicht mehr gehen konnte. Dazu gesellte sich grosse Schwäche in den Beinen. Zu gleicher Zeit zeigte sich an der linken Seite des Halses eine Anschwellung; schon vor dem Sichtbarwerden derselben war die Bewegung des Kopfes erschwert, später unmöglich. Die Arme sind frei beweglich und schmerzloss; die Beine ödematös geschwollen und stark atrophisch; die Sensibilität fast normal. In der Höhe der untersten Brust- und obersten Lendenwirbel bemerkte man eine stumpfwinklig hervorspringende Deformität.

Einige Tage vor dem Tode klagt Patient über heftige Schmerzen, die vom Nacken in die Arme ausstrahlen. Der Stuhl war zeitweise zurückgehalten; später bestand Incontinentia.

Sektion: Die Processus spinosi der beiden letzten Brustwirbel sind in einen Tumor verwandelt, der bis an die Rückenfascie reicht, breiig zerfallen ist und in seinem Innern kleine Knochenstücke fühlen lässt. Dasselbe Verhalten zeigt der Processus spinosus des 3. Brustwirbels. Zwischen den Processus spinosis des Epistropheus und des 3. Halswirbels liegt ein pflaumengrosser Tumor von ähnlichem Aussehen wie der vorhin erwähnte, der sich gegen den Spinalkanal hin erstreckt. In der Gegend des dens epistropheus am vorderen Rande des foramen magnum ist die Dura durch eine weichfeste, mehrere Linien dicke Geschwulstmasse vorgedrängt, dem entsprechend erscheint die Medulla oblongata leicht abgeplattet und auf dem Durchschnitt an den Pyramidensträngen etwas erweicht. Der Körper des Epistropheus

ebenso mehrere Lendenwirbelkörper erscheinen auf dem Durchschnitt von Geschwulstmasse durchsetzt. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab Myxosarkom.

Einen weiteren Fall von Sarkom der Wirbelsäule theilt Brill mit: Es handelt sich um einen 51 Jahre alten Buchhalter, der als Kind skrophulös gewesen ist, später aber, abgesehen von einigen leichteren Krankheiten, stets gesund gewesen sein will. Sechs Wochen vor seiner am 27. December erfolgten Aufnahme in das Spital begann seine jetzige Erkrankung mit heftigen Interkostalschmerzen, die in der Höhe des 7. bis 9. Brustwirbels auf der linken Körperhälfte vom Rücken nach der Herzgegend hin ausstrahlten. 14 Tage später trat heftige Diarrhoe ein. Trotz der Schmerzen schleppte sich Patient täglich zweimal nach der ca. 10 Minuten von seiner Wohnung entlegenen Fabrik hin und zurück, vor 14 Tagen zum letzten Mal; damals musste er bereits getragen werden. Die Schwäche, welche beide Unterextremitäten befallen hatte, nahm rapide zu und ging nach kurzer Zeit in vollständige Lähmung über. Seit ca. acht Tagen Harn- und Stuhlverhaltung. Katheterismus. Die Sensibilität ist an mehreren Körperstellen herabgesetzt; die Proc. spin. des 2. bis 6. Brustwirbels sind auf Fingerdruck äusserst schmerzempfindlich. Die Gegend des 2. Brustwirbels ist besonders prominent. Patellarsehnenreflexe gesteigert. Deutlicher Gibbus am 7. Halswirbel.

Etwa am 8. Januar bekam Patient auf der rechten Hinterbacke einen halbkartengrossen Decubitus; dazu stellte sich Fieber ein. Zwar gelang es in Folge geeigneter Vorsichtsmassregeln zeitweise

den Decubitus zum Verheilen zu bringen, doch trat derselbe immer wieder auf und hatte im weiteren Verlauf der Krankheit fast alle etwas mehr dem Druck ausgesetzten Körperstellen ergriffen. Das gleichzeitig mit dem Decubitus eintretende Fieber und die Störungen des Allgemeinbefindens führten allmählich zur völligen Erschöpfung. Tod am 15. Juni 1888.

Sektion: Nach Eröffnung des Wirbelkanals zeigt sich derselbe in der Gegend des 3., hauptsächlich des 4. Brustwirbels durch zwei seitliche, flach prominente Geschwulstmassen verengt. Die der linken Seite ist ca. 3 cm lang, $1^1/_2$ cm breit. Die Flächenausdehnung der rechten beträgt 2,08 cm. Sie scheinen mit hellgraurother Farbe durch das über ihnen liegende Periost hindurch. An der Vorderfläche des 4. Wirbelkörpers findet sich eine 8 cm breite die Wirbelsäule umgreifende, höckrige Geschwulstmasse, die bis zum 5. und 6. Wirbelkörper hinüberreicht. Die Geschwulst ist von ziemlich weicher Consistenz. Das Rückenmark ist der verengten Stelle entsprechend abgeplattet, doch erstreckt sich diese Abplattung nur wenige Centimeter nach oben und unten hin. Auf dem Durchschnitt zeigt die abgeplattete Stelle verminderte Consistenz. Etwas oberhalb der Stelle erscheinen die Gollschen Stränge stark gelatinös, weiter nach abwärts sind diese Veränderungen nicht zu konstatiren. Die Dura zieht unverändert an der Geschwulst vorbei. Mikroskopisch erwies sich der Tumor als ein äusserst zellreiches Rundzellensarkom. Die Geschwulst war vom Knochengewebe des 4. Brustwirbelkörpers ausgegangen, hatte denselben ganz durchsetzt ohne ihn sehr

zur Erweichung zu bringen, sich dann, das Periost vor sich herschiebend, sowohl nach vornehin zur Brusthöhle ausgebreitet und hier eine höckrige etwas über wallnussgrosse Geschwulst gebildet, als auch nach innen zum Spinalkanal ausgedehnt. Hier hatte es zwei kleinere, weniger prominente Tumoren, von denen der linkerseits grösser war als rechts, gebildet und so zur Compression des Rückenmarks geführt.

In der Rostocker chirurgischen Klinik kam folgender Fall von Sarkom eines Dornfortsatzes zur Beobachtung. Derselbe ist von Piskorski mitgetheilt:

Patientin, die 14jährige Tochter eines Arbeiters, wird von ihren Eltern in die Klinik gebracht, weil sich bei ihr auf der linken Seite des Rückens zwischen dem Schulterblatt und der Wirbelsäule eine Geschwulst gebildet hatte. Als dieselbe vor etwa $1^1/_4$ Jahren von der Umgebung der Patientin zufällig bemerkt wurde, hatte sie die Grösse eines Hühnereis. Die Geschwulst hatte in dieser verhältnissmässig kurzen Zeit den Umfang einer halben Kokosnuss erreicht. Beschwerden hat Patientin nie gehabt, nur zeigte sich die Stelle besonders empfindlich, wenn man darauf geschlagen hat.

Der Tumor ist weder verschieblich noch schmerzhaft, dabei ziemlich hart; seine Ränder sind knollig, die Oberfläche etwas höckrig. Lateral lässt sich der Tumor weniger gut umfassen. Medial kann man ihn dagegen deutlich umgreifen. Hier wird die Wirbelsäule von der Geschwulst überdacht, sodass man zwischen beide beinahe einen Finger einschieben kann. Die Funktion der Rückenmuskulatur und die Exkursionen der Wirbelsäule sind nicht beeinträchtigt.

Patientin wurde operirt und es zeigte sich hierbei ein überraschendes Ergebniss. Nach dem Sitz und der Beschaffenheit der Geschwulst hätte man am ehesten annehmen müssen, dass sie von den Rippen ausgegangen wäre und sich nach der Wirbelsäule hin ausgedehnt hätte; thatsächlich entsprang dieselbe mit einem schmalen Stiel vom Dornfortsatz des 4. Brustwirbels und war von den breiten Rückenmuskeln bedeckt. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich der Tumor als spindelzelliges Fibrosarkom.

Ein sarkomatöser Tumor, der von den Lymphdrüsen im hintern Mediastinum ausging und sekundär in den Wirbelkanal eindrang, wird von Hübner beschrieben:

Ein 28 Jahre alter Maurer, der bis dahin immer gesund gewesen ist, klagt seit einiger Zeit über Schmerzen im Rücken und über Husten. Es tritt mässiges Fieber auf; bei der Auskultation hört man über den Lungen kleinblasiges Rasseln. Bald darauf treten ziehende Schmerzen auf und schmerzhafte Zuckungen in beiden Beinen. Motilität herabgesetzt. Penis halb erigirt. Taubheitsgefühl in den Füssen. Obstipatio alvi et retentio urinae. Später Anästhesie bis eine Hand breit unter der Brustwarze; Parästhesieen in mehreren Nervengebieten. Lähmung der Bauchmuskulatur und der Sphinkteren. Marasmus und Tod.

Bei der Sektion fand man einen kindskopfgrossen, länglichen Tumor im hintern Mediastinum, der nach unten bis zum 8. Brustwirbel ging, die linke Lunge vollständig komprimirte und von den Rippen leicht loszulösen war. Die Aorta mit dem Tumor fest verwachsen.

Der Tumor hatte einen Wirbel direkt usurirt und in zwei anderen Wirbelkörpern Metastasen gebildet. Das Mark selbst war durch die Geschwulst plattgedrückt, im höchsten Grade breiig erweicht, grauweiss. Die Erweichung pflanzt sich nach oben nicht weiter fort, wohl aber nach unten. Die Dura erschien normal, die Pia stärker vaskularisirt.

Sarkome, die sich innerhalb des Rückenmarks finden, können, wie oben erwähnt, ihren Ausgang auch von den Rückenmarkshäuten und vom Rückenmark selbst nehmen. Ein derartiger Fall ist von A. Westphal beobachtet:

Es handelt sich um eine 15jährige Arbeiterin, die am 1. Februar 1893 ins Spital aufgenommen wurde und am 20. Februar 1893 daselbst verstorben ist. Anamnese: Patientin hat als Kind Diphtherie, Ohrenreissen und Ohrenfluss gehabt. Die Affectionen heilten völlig. Sonst ist Patientin stets gesund gewesen, hat sich gut entwickelt und in der Schule leicht gelernt.

Seit Mitte Januar 1893 klagt Patientin über Kopfschmerzen, Schwindel, Rückenschmerzen. Die Periode, welche im Ganzen schon viermal eingetreten war, blieb aus.

Ende Januar traten zum ersten Mal Krampfanfälle auf mit Bewusstseinverlust, Zungenbiss, Urindurchnässung, Zähneknirschen und allgemeinen Convulsionen.

Etwa acht Tage vor der Aufnahme in die Charité wurden die ersten psychischen Veränderungen bei Patientin bemerkt; sie erschien gedächtnissschwach, schläfrig, mit-

unter besonders nach den Krampfanfällen verwirrt, sodass sie ihre Umgebung nicht mehr erkannte.

Die Mutter ist stets gesund gewesen, hat nicht abortirt. Vater ebenfalls gesund, nicht luetisch, kein Potator. Die Tochter hat keinen sexuellen Umgang gehabt. Keine Tuberkulose in der Familie. Drei Geschwister sind gesund, eins etwas geistesschwach. Die Beobachtung der Kranken, die Allgemeinerscheinungen, Kopfschmerz, Schwindel, Krämpfe, Pulsverlangsamung, Erbrechen, psychische Störungen in Verbindung mit Herdsymptomen von Seiten der Augenmuskelnerven (linke Pupille weiter als die rechte, links Abducensparese, rechts Ptosis), liessen einen Tumor cerebri mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen. Die sehr ausgesprochene Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule legte den Gedanken an eine Mitbetheiligung der Meningen des Rückenmarks nahe. Die Krankheit hatte einen rapiden Verlauf, etwa $1^1/_2$ Monate nach ihrem Beginn trat der Exitus letalis ein.

Durch die Sektion wurde die klinische Diagnose bestätigt. Die anatomische Diagnose lautete: Sarcoma teleangiectodes gangliorum magnorum sin. Arachnitis basilaris et spinalis sarcomatosa. Metastasen in den Lungen. Struma parenchymatosa.

Von den an Gehirn und Rückenmark vorgenommenen genauen Untersuchungen hebe ich nur das auf das Rückenmark bezügliche hervor: Das ganze Rückenmark ist vom obersten Halstheil bis hinab ins Sakralmark von sarkomatösen Geschwulstmassen umgeben und zwar nehmen dieselben von der Pia ihren Ausgang. Die Dura ist

nicht mit der Pia verwachsen und nicht verdickt. Die Geschwulstmassen umgreifen die ganze Peripherie des Rückenmarks; sie erscheinen am ausgesprochensten auf der dorsalen Fläche desselben. In der Gegend des Uebergangstheils haben sie an der hintern Fläche des Rückenmarks ihre grösste Ausdehnung erreicht (3 bis 5 mm). Obgleich die einzelnen Wurzeln, das ganze Rückenmark und der Gehirnstamm ganz in Geschwulstmasse eingebettet sind, greift dieselbe nirgends auf die Nervensubstanz dieser Theile über. Selbst an Stellen, an welchen die Ausbildung der Geschwulstmassen am grössten, der Druck, welchen dieselbe auf die unter ihnen liegende Nervensubstanz ausüben, am beträchtlichsten ist, wie am Uebergangstheil des Dorsal- zum Lendenmark, ist das Rückenmark intakt geblieben.

---

„Ein Fall von eigenthümlicher multipler Geschwulstbildung des centralen Nervensystems und seiner Hüllen“ ist von Fr. Schultze beobachtet.

Ein 7jähriges vorher gesundes Mädchen erkrankte Ende März 1879 an Kopfweh, Niedergeschlagenheit und beträchtlicher Abmagerung. Seit dem 18. Mai bestand etwa zehn Tage lang Erbrechen; am 28. Mai trat ein Zustand von Somnolenz ein, welcher etwa drei Tage dauerte; während desselben bestand kein Fieber. Der Puls war intermittirend, frequent.

Am 15. Juni wird Steifigkeit der Rücken- und Nackenmuskulatur und motorische Lähmung beider Unterextremitäten bemerkt. Die Sensibilität und die Reflexe

sind intakt. Die Untersuchung des Augenhintergrundes lässt doppelseitige Neuroretinitis erkennen.

Am 7. Juli Convulsionen mit Bewusstseinsverlust. Dieselben wiederholen sich später nicht mehr. Contracturen nicht vorhanden.

Tiefgreifende Decubitusgeschwüre, bedeutende Abmagerung, Tod etwa fünf Monate nach dem Beginn der ersten deutlichen Symptome der Krankheit.

Der pathologisch-anatomische Befund an Gehirn und Rückenmark war folgender: An der unteren Fläche des Kleinhirns fand sich eine etwa fünffrankstückgrosse, weissliche, glatte Masse auf der „Oberfläche des Cerebellum, welche eine beträchtliche Impression auf die Windungen hervorgebracht hatte. Im Rückenmarkskanal zeigten sich ähnliche Massen am Rückenmark in verschiedenen Höhen desselben, und zwar 1. im oberen Drittel des Dorsaltheils eine aufgelagerte Masse von Olivengrösse mit dem grössten Durchmesser in vertikaler Richtung an der Vorderfläche des Rückenmarks, 2. ebenfalls im Dorsaltheil ein kleinerer Tumor und 3. im Niveau der Lendenanschwellung eine ausgedehnte ca. 5 cm lange und 2 cm breite neugebildete Masse, welche im Allgemeinen eine glatte Oberfläche hatte und von graugelblicher Farbe war. Alle drei Tumoren gehen deutlich erkennbar von der Pia aus. Doch ist zugleich vis à vis der zuerst genannten im oberen Drittel des Dorsalmarks befindlichen Geschwulst im Rückenmark selbst eine Neubildung zu konstatiren, von weicherer Consistenz als der piale Tumor. Dieselbe nimmt die Hinterstränge bis an die hintere Kommissur und den grössten Theil

des linken Seitenstranges ein und hat den Rest des Rückenmarks in seiner Form derartig verändert, dass die ganze graue Substanz und mit ihr die weisse stark nach rechts und vorn verdrängt sind. Die analogen Verhältnisse finden wir in der Lendenanschwellung, nur sind die Veränderungen hier noch hochgradiger und ausgedehnter wegen des grösseren Umfanges der Tumoren. Auch hier sind Pia und Rückenmark Träger von Tumormassen. Pia und Rückenmarkstumor grenzen meist aneinander und nur in den unteren Abschnitten ist zwischen ihnen ein Rest von Nervensubstanz übrig.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Rundzellensarkom; auch konnte ein ganz deutliches Hineinwuchern der Geschwulstzellen von der Pia aus in die angrenzenden Bezirke des Rückenmarks festgestellt werden. Die Pia-Tumoren sind als die primären aufzufassen, während die im Centralnervensystem aufgefundenen zwar sekundär aber direkt durch Ueberwuchern der Sarkomzellen entstanden sind.

Einen weiteren Fall von Sarkom der Pia mater des Rückenmarks in seiner ganzen Länge hat Richard Schulz im Archiv für Psychiatrie mitgetheilt. Es handelt sich um eine 16jährige Arbeiterin, in deren Familie Neigung zu geschwulstbildenden Processen im Centralkanal zu bestehen schien. Die bei der Sektion gefundene Neubildung umgiebt im Lenden- und unteren Brustmark das Rückenmark in fast geschlossenem Ring. Im oberen Brustmark ist die vordere Seite des Rückenmarks fast vollständig frei geblieben. An einer Stelle des Brustmarks hat sich der Tumor zapfenartig zwischen

die Rückenmarksubstanz hineingedrängt. An einer anderen Stelle ist in Folge des hineindringenden Tumors nur ein schmaler Ring Rückenmarksgewebe übrig geblieben. Andere Partieen sind nur wenig durch Druck beeinträchtigt. Das Rückenmark ist an den am stärksten komprimirten Stellen erweicht. Mikroskopisch war die Geschwulst als alveoläres Sarkom zu bezeichnen.

Ich lasse nun einen von E. Kramer beschriebenen Fall „über multiple Angiosarkome der Pia mater spinalis mit hyaliner Degeneration“ folgen.

Ein 42jähriger Mann erkrankte plötzlich unter beiderseitigen heftigen Schmerzen an den Tubera ischii: die Schmerzen traten besonders beim Sitzen auf. Sodann griffen sie auf das Kreuz, den rechten Ober- und Unterschenkel über. Ameisenkriechen, taubes Gefühl der Fusssohle, Blasenlähmung, Kopfschmerzen, Doppeltsehen stellten sich nacheinander ein.

Bei der objektiven Untersuchung erscheint die Wirbelsäule ganz gerade, doch besteht Druckempfindlichkeit des 4. und 5. Lendenwirbels. Die rohe Kraft ist im rechten Bein bedeutend herabgesetzt, etwas weniger im linken. Alle Bewegungen werden nur sehr langsam ausgeführt. Dabei bestehen starke Schmerzen im Knie. Bei Druck auf den Ischiadicus treten starke Schmerzen auf. Nadelstiche werden am rechten Fuss angeblich undeutlicher gefühlt als links. Die Reflexe sind rechts aufgehoben, links schwach. Elektromotorische Reizbarkeit rechts herabgesetzt; Muskulatur beiderseits atrophisch und schlaff.

Im weiteren Verlauf nahmen die Beschwerden am rechten Bein zu, desgleichen wurde auch das linke Bein stärker afficirt. Es trat Fieber auf; Schüttelfröste; Kräfteverfall; Tod nach drei Wochen.

Die Sektion ergab multiple, derbe schwachröthliche, höckrige Tumoren der Pia mater. Dieselben fanden sich im ganzen Verlauf des Rückenmarks, nahmen nach dem Ende desselben an Zahl zu und waren besonders zahlreich zwischen den Fasern der cauda equina. Durch die Geschwülste ist die medulla stark verschoben und komprimirt, doch sind die Veränderungen im Mark nur geringfügiger Natur. Nur in der cauda equina waren die von einem grossen Tumor umschlossenen Nerven degenerirt. Hier sind keine erhaltenen Nervenstränge mehr zu erkennen.

An den eben aufgeführten Fall schliesst sich der von Richter beobachtete eng an; nur erscheinen hier die durch die Pia-Tumoren im Mark bedingten Veränderungen noch bedeutender und tiefgreifender.

Bei einem neunjährigen Knaben waren elf Wochen vor seiner Aufnahme ins Spital Nackenstarre, Obstipation, Erbrechen und allgemeine Convulsionen aufgetreten. Nach etlichen Wochen hatte sich Patient wieder vollkommen erholt. Seit einigen Tagen stellte sich wieder allgemeine Schwäche, Verlust des Sehvermögens, Bestreben rückwärts zu fallen, Unbesinnlichkeit und Stirnkopfschmerz ein, weshalb der Kranke ins Spital gebracht wurde, woselbst nach zwei Tagen ziemlich unerwartet der Tod erfolgte. Die klinische Diagnose lautete: Hydrocephalus chronicus, tumor cerebri. Am Gehirn und

seinen Häuten zeigten sich bei der Sektion folgende Veränderungen: Die Dura haftete fest an der Innenfläche des Schädels. Die inneren Meningen waren im Allgemeinen blass und zart. Doch zeigten dieselben im Bereiche der Spitze des rechten Schläfenlappens in grösserer Ausdehnung weissliche Verfärbung und waren ebenso wie die angrenzende Hirnsubstanz, mit der sie hier innig zusammenhingen, in eine weisse, ziemlich weiche Geschwulstmasse umgewandelt. Gegen den 4. Ventrikel sprang von den geschwulstartig veränderten Meningen ein kugliger Tumor von 4 cm im Durchmesser vor, der aus einer ähnlichen grauweissen Masse bestand, wie die an den Häuten. An der Hirnbasis erschienen im Bereiche des Gyrus orbitalis sin., ebenso im Bereich der beiden Sylvischen Spalten und des Gyrus uncinatus mehrere circumscripte Herde.

Auch das Rückenmark liess tiefgreifende Veränderungen erkennen. Man sah einerseits vielfache der Oberfläche desselben aufsitzende bucklige Prominenzen aus Geschwulstmasse bis zu Haselnussgrösse, andererseits flächenförmige, herdweise Verdickungen der weichen Rückenmarkshäute. Dieselben bestanden auch aus weisslich grauer medullärer Tumormasse, welche kontinuirlich auf die kortikale Schichte der Medulla sich fortsetzte und deren Durchschnittsbild difformirte. Im obern Sakralmark drang die Neubildung destruirend in Form von Strängen und Nestern in die Hinterhörner sowie stellenweise auch in die hinteren Wurzeln und in die angrenzenden Partieen der hintern Längsspalte.

Ein matastatisches Zellensarkom im Rückenmarkskanal hat Hüniken beobachtet. Der Fall betrifft ein 24jähriges Mädchen, das seit dem neunten Lebensjahr an einer sarkomatösen, allerdings langsam wachsenden Geschwulst litt. Dieselbe hatte ihren Sitz am Processus mastoideus, wurde einmal operirt, recidivirte aber nach Verlauf eines Jahres an derselben Stelle. Seitdem hielt sich ihr Wachsthum in verhältnissmässig bescheidenen Grenzen.

Im Jahre 1876, als Patientin 24 Jahre alt war, verspürte sie gelegentlich einer Bergpartie einen heftigen Schmerz im Rücken, sodass sie öfter ausruhen musste und nur mit Mühe und Noth nach Hause geleitet werden konnte. Die Beschwerden bestanden seit jener Zeit hauptsächlich in einer deutlich ausgesprochenen Schwäche der unteren Extremitäten, in heftigen Schmerzen im Rücken, die bis in die Oberschenkel ausstrahlten und in hartnäckiger Stuhlverstopfung. Bereits drei Monate nach dem Auftreten der ersten Symptome war die Paralyse der Beine eine vollständige, auch die Sphincteren versagten ihren Dienst. Sensibilität und Reflexerregbarkeit war deutlich vermindert. Tiefgreifende Decubitusgeschwüre mit starker Eiterung, anhaltendes Fieber führten zu einer vollständigen Erschöpfung der Kräfte und sieben Monate nach Beginn der Erkrankung erlag Patientin ihrem Leiden.

Bei der Sektion fand sich ein metastatisches Zellensarkom im Rückenmarkskanal. Die Geschwulst hatte ihren Sitz in der Höhe des 10. und 11. Rückenwirbelkörpers und hatte diese fast ganz durch Druck atrophisch

gemacht. Sie ist in eine cystenartige, brüchige Membran eingebettet, die nur mit der Dura fest verwachsen ist, von der andern Umgebung sich leicht ablösen lässt. Das Mark war zwischen der Geschwulst und der hintern Wand des Wirbelkanals platt gedrückt.

Primär von der Marksubstanz ausgehende Sarkome gehören zu den grössten Seltenheiten; sie werden auch als centrale oder primäre Rückenmarkssarkome bezeichnet. Ein derartiges centrales Angiosarkom des Rückenmarks ist von Glaser beschrieben. Eine Kaufmannsfrau, 42 Jahre alt, war früher vollständig gesund. Nach ihrer Verheirathung machte sie rasch hintereinander sieben Geburten und mehrere Aborte durch. Lues ist nicht konstatirt. Während der zweiten Hälfte ihrer letzten Gravidität traten kolikartige Schmerzen im Leibe auf, welche in die Beine ausstrahlten. Im Puerperium bestand Parese der Beine, dann trat zeitweise geringe Besserung ein. Später Coordinationsstörungen; der Gang wurde zuerst ataktisch, dann spastisch. Sensibilitätsstörungen, Harnträufeln. Constante Obstipatio alvi. Melancholie und Selbstmordmanie. Verstärkung der Sehnenreflexe. Reflektorische Pupillenstarre. Cystitis. Atrophie der Haut und Muskulatur. Decubitus. Tod zwei Monate nach der Aufnahme. Dauer des Leidens zwei Jahre.

Die Sektion ergab ein central im Rückenmark gelegenes cystoid entartetes Neoplasma. Dasselbe zog durch die ganze Länge des Rückenmarks vom obersten Cervicalmark bis zum Lendenmark mit Uebergehung

einiger kurzer Strecken. Der Ausgangspunkt des Tumors ist wahrscheinlich die graue Substanz. Der Tumor selbst wird vom Verfasser in die Gruppe der Sarkome gerechnet und zwar zu den Angiosarkomen mit hyaliner Degeneration der Gefässwände und der Geschwulstmassen.

Der zweite, ähnliche Fall von centralen Angiosarkom, der von Duseburg beschrieben ist, mag ebenfalls kurz erwähnt werden. Bei einem 79 Jahre alten Bauer trat fast plötzlich Lähmung der Beine auf. Bald stellten sich auch Stuhlbeschwerden und Harnverhaltung ein. Die Sensibilität der untern Extremitäten ist gestört; Nadelstiche werden an den Beinen garnicht, am Rumpfe bis etwa 2 cm oberhalb der Nabelhöhe nicht empfunden. Reflexe erloschen.

Decubitus; Incontinentia alvi; Fieber; Schüttelfröste; Pneumonie; Marasmus. Tod nach zwölfwöchentlicher Krankheit.

Bei der Sektion fand man im obersten Theil des Lendenmark einen Tumor von ungefähr 3,5 bis 4,0 cm Länge. Derselbe ging von der grauen Substanz des rechten Vorderhorns aus. Er blieb zum allergrössten Theil auf dieselbe beschränkt und nahm nur an der Stelle seines grössten Querdurchmessers beinahe den Querschnitt des Rückenmarkes ein. Dementsprechend zeigten die Goll'schen Stränge eine bis zur Medulla reichende sekundäre aufsteigende, die Pyramidenbahnen eine bis ans Rückenmarksende reichende absteigende Degeneration.

Nach dieser Umschau in der Litteratur gehe ich nun zu der Beschreibung meines Falles über. Es sei mir an dieser Stelle gestattet, Herrn Obermedizinalrath Bollinger für die gütige Ueberweisung des Themas und Herrn Professor Bauer für die freundliche Ueberlassung des Falles meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

## Krankengeschichte:

Dürr, Anton, 16 Jahre alt, Metzgerlehrling, trat am 4. August 1895 in das Krankenhaus zu München links der Isar ein.

Anamnese: Patient klagt über stechende Schmerzen am linken Fuss und Oberschenkel. Dieselben bestehen seit drei Monaten mit wechselnder Heftigkeit und zwangen Patienten schon seit mehreren Wochen die gewohnte Arbeit gänzlich aufzugeben. Patient war angeblich früher nie krank. Eltern und Geschwister sind gesund. Infection, Potatorium negirt.

Status praesens: Patient ist mittelkräftig gebaut, von mittlerem Ernährungszustand: Muskulatur mässig kräftig, Fettpolster gering. Thorax ziemlich breit, hebt sich bei tiefer Inspiration gleichmässig; Farbe der Haut bräunlich gelb. Ueber der linken Thoraxhälfte finden sich massenhafte, oberflächliche weisse Hautnarben von der Grösse einer Linse bis zu Markstückgrösse, umgeben von schwach pigmentirtem Saum. Vereinzelte solcher Narben auch auf der rechten Seite.

Zwerchfellstand rechts im 6. Interkostalraum, Lungengrenze verschieblich.

Perkussionsschall beiderseits sonor, Athmungsgeräusch überall vesikulär.

Herz nicht verbreitert, Spitzenstoss innerhalb der Mamillarlinie. Der erste Ton an der Spitze nicht ganz rein. Der zweite Pulmonalton verstärkt.

Puls ziemlich voll, frequent, regelmässig.

Abdomen weich, nirgends druckempfindlich. Der untere Leberrand erreicht in der Mamillarlinie den unteren Rippenbogen.

Während der ganzen Zeit des Aufenthaltes des Patienten im Spital wurden zweimal täglich Temperatur-, Puls- und Respirationsmessungen vorgenommen. In den ersten elf Wochen bewegte sich die Temperatur in normalen Grenzen. Am 20. X. 95 stieg dieselbe auf 38,1°, erreichte am 27. X. 40,1° und kehrte am 2. XI. zur Norm zurück.

Am 20. III. 96 trat wiederum Fieber ein, das meist zwischen 37,7 und 39,8° schwankte, am 1. IV. 40,1° erreichte und bis zum Tode (11. August 1896) mit geringen Morgenremissionen Stand hielt. Die Pulsfrequenz betrug während dieser Zeit 112—140 Schläge in der Minute. Die Athemfrequenz 24—36 Inspirationen.

Im März wurde auf der Mitte des Kreuzbeins ein Decubitus bemerkt. Derselbe nahm trotz der sorgfältigsten Behandlung an Ausdehnung immer mehr zu und repräsentirte sich zuletzt in der Grösse einer ausgebreiteten Hand. Ebenso wurden beide Fersen, der linke Trochanter und beide Sitzknorren von tiefgreifenden Decubitusgeschwüren ergriffen. Am rechten Kniegelenk

hatte sich ein mächtiger Abscess gebildet, der beständig reichliche Mengen stinkenden Eiters secernirte.

Die heftigen Schmerzen, welche anfangs nur an der linken unteren Extremität bestanden hatten, griffen bald auch auf das rechte Bein und die Hüftgegend über. Besonders stark waren sie in der regio sacralis.

Das Gehen wird Patienten bald vollständig unmöglich; beide Beine, besonders aber das linke, zeigen Atrophieen mässigen Grades. Die Patellarsehnenreflexe sind aufgehoben. Die Sensibilität ist, wie aus einer Prüfung am 2. IX. 95 hervorgeht, am ganzen Körper erhalten, nur am Fussrücken und Planta pedis zum Theil herabgesetzt.

Am 7. I. 96 erscheint sowohl für den faradischen, wie für den konstanten Strom die Erregbarkeit in sämmtlichen Muskeln beider Beine erloschen.

Harn und Stuhl sind anfangs angehalten, später besteht Incontinenz. Im Harn befindet sich Zucker, der nach kohlehydratarmer Nahrungsaufnahme verschwindet. Zuweilen sind geringe Mengen Eiweiss nachweisbar. Die Reaktion ist meist alkalisch.

Sechs Wochen vor dem Tode ergiebt die Lungenuntersuchung folgenden Befund: Perkussionsschall vorn beiderseits hypersonor, Athemgeräusch vesikulär verschärft. Das Athemgeräusch ist hinten einen Finger breit unterhalb der Scapula abgeschwächt, der Perkussionsschall gedämpft.

Die ausgedehnten, eitrigen Decubitusgeschwüre, eine tuberkulöse Bronchopneumonie, das anhaltende Fieber erschöpften die Kräfte des Patienten und der-

selbe erlag seinem Leiden ungefähr ein Jahr nach seiner Aufnahme ins Krankenhaus.

Die klinische Diagnose lautete Myelitis transversa.

Sektion:*) Hochgradig abgemagerter, männlicher Körper, von blasser Hautfarbe: Thorax sehr flach; Abdomen eingesunken: die unteren Extremitäten, namentlich links, stark ödematös. Todtenstarre und Todtenflecke vorhanden. Muskulatur sehr trocken und blass. Bauch-eingeweide in gehöriger Lage. Zwerchfellstand rechts 4., links 5. Rippe. Herzbeutel handtellergross vorliegend. Linke Lunge an mehreren Stellen leicht verklebt. Pleurahöhle leer. Rechte Lunge frei. In der Pleurahöhle geringe Mengen seröser Flüssigkeit. Im linken Vorhof flüssiges Blut, ebenso im rechten.

Im rechten und linken Ventrikel ziemlich reichlich cruor.

Am Kreuzbein findet sich ein fast handgrosser Decubitus, der bis auf den Knochen geht; in der Umgebung ist die Haut sehr derb, stark schwielig.

Am tuber ossis ischii jederseits ein fast kinderhandtellergrosser Decubitus und ein solcher linkerseits an dem Trochanter. Die beiden tubera ossis ischii liegen frei, ihre Oberfläche ist cariös. Der Trochanter ist noch von Periost umgeben.

In der Gegend des rechten Kniegelenks zeigt sich an der medialen Seite ein ungefähr zweimarkstückgrosser Hautdefekt mit nekrotischem Grund, in demselben der

*) Sektions-Journal des Pathol. Instituts, No. 660, 1896.

Knochen vom obern Tibiaende vorliegend. Im Kniegelenk etwas trübe, stark haemorrhagische Flüssigkeit. Der vorliegende Knochen ist leicht kariös. Beim vollständigen Eröffnen des Kniegelenks entleert sich aus demselben eine reichliche Menge dicken, grünlich gelben Eiters. Die beiden Condyli, sowie die Gelenkfläche der Tibia kariös; die Synovia ist stark eitrig infiltrirt, an anderen Stellen geröthet.

An der lateralen Seite des Unterschenkels erstreckt sich vom Kniegelenk ausgehend in der Länge von 15 cm und im Querdurchmesser von 5 cm ein jauchig phlegmonöser Herd, der sich bis in die Muskulatur erstreckt.

Oberhalb des Fussgelenkes ein Paar jauchige, etwas schwielige Herde mit Defekten der Epidermis; ebenso Decubitus über beiden Fersen. Ein kleiner linsengrosser, nekrotischer Herd am medialen, obern Ende der Tibia. Am obern Theil der Wirbelsäule nichts besonderes.

Linke Lunge von mittlerer Grösse, auf dem Oberlappen von teigigweicher Beschaffenheit, über den unteren Partieen des Unterlappens von ziemlich derber Consistenz. Die Schnittfläche des Oberlappens anämisch, luft- und safthaltig. Im obern Theil des Oberlappens ein etwa wallnussgrosser, mit käsiger Eitermasse gefüllter und durch eine Bindegewebsmembran abgeschlossener Herd. Die Schnittfläche des Unterlappens zeigt gegen den untern Rand hanfkorn- bis linsengrosse und kleinere broncho-pneumonische Käseherde, in deren Umgebung das Lungengewebe vielfach im Zustande gallertiger Hepatisation ist. In allen Bronchien reichlich käsig-schleimiger Eiter, doch nirgends Bronchialgeschwüre.

Die rechte Lunge wie links, nur ist der Oberlappen noch anämischer und die von tuberkulösen Herden durchsetzte Partie des Unterlappens an Volumen geringer.

Das Herz klein, atrophisch, mit etwas verdicktem Epicard. Muskulatur sehr schlaff. Klappen und Endokard ohne Befund, nur das Endokard des linken Vorhofs etwas verdickt.

Milz mit der Umgebung verwachsen, etwas vergrössert, von derber Consistenz, dunkelbrauner Schnittfläche, Pulpa wenig geschwollen.

Im Magen eine reichliche Menge trüben, grünen Schleimes. Sonst im Magen und Darm nichts besonderes.

Leber gross von etwas vermehrter Consistenz, sehr fettreich, mit deutlich acinöser Zeichnung. In der Gallenblase reichlich dunkle Galle.

An der Lendengegend zeigt sich an der Wirbelsäule 10 cm im Durchmesser eine Geschwulst, welche in den Wirbelkanal übergreift und mit der Dura spinalis fest verwachsen ist. Die Geschwulst ist von weisslich gelber Farbe, ziemlich derb, von etwas elastischer Consistenz.

Das Rückenmark im Bereich des Hals- und Brustmarks von gewöhnlicher Consistenz, auf Schnitten nichts besonderes. Das untere Brust- und obere Lendenmark auf der Schnittfläche erweicht, vorquellend, theilweise von gallertiger Beschaffenheit, namentlich auf der linken Seite. Im Ganzen erscheint in dieser Höhe die weisse Substanz vorquellend, die graue verwaschen, wie die ganze Zeichnung. Das mittlere und untere Lendenmark sind in Mitte der Geschwulstmassen, die hier im Ganzen noch die Gestalt des Rückenmarks beibehalten haben,

nur noch andeutungsweise zu erkennen. Auf diesem Schnitt erscheint der Rückenmarksquerschnitt vergrössert, im Ganzen gallertig durchscheinend und in zahlreiche kleine Herde von der auch aussen vorhandenen Geschwulstmasse durchsetzt, von derber Consistenz. Auf dem Querschnitt durch die cauda equina sind die Nervenbündel nur spurweise zu erkennen. Im Gehirn negativer Befund.

Harnapparat: Linke Niere von gehöriger Grösse mit glatter Oberfläche. Auf der Schnittfläche normale Zeichnung; ohne besondern Befund.

Hinter der linken Niere befindet sich ein das Peritoneum vordrängender klein apfelgrosser Tumor, der mit seiner Rückfläche den oben beschriebenen, neben der Wirbelsäule gelegenen Geschwulstmassen entspricht. Die Schnittfläche der Geschwulst auch hier von gelbweisser Farbe, stellenweise aufgelockert und von kleinen mit Gallertmassen gefüllten Hohlräumen durchsetzt.

Nach Herausnahme des betreffenden Stückes der Wirbelsäule zeigt sich die Geschwulst gegen dieselbe scharf abgegrenzt und nur mit dem Periost fest verwachsen.

Auf Schnitten durch das Rückenmark in der Gegend, wo der Tumor in den Wirbelkanal eindringt, zeigt sich der letztere vollkommen von Tumormasse erfüllt, welch letztere das Rückenmark dicht umgiebt. Jedoch ist das Rückenmark an diesen Stellen mit blossem Auge und mit schwacher Vergrösserung zu erkennen. Der Tumor zeigt auf dem Schnitt die Zusammensetzung aus zahlreichen, ziemlich kleinen, spindelförmigen Zellen mit

spärlicher Zwischensubstanz. Innerhalb desselben sind linkerseits noch die hintern und vordern Wurzeln der Medulla gut erkennbar. An Präparaten, mit Haematoxilin und Eosin gefärbt, zeigt das Rückenmark auf dem Schnitt im Allgemeinen noch seine normale Configuration; doch ist seine Substanz an vielen Stellen kernlos und fast gleichmässig roth gefärbt, die weichen Häute von den Geschwulstmassen vollkommen durchsetzt, das Rückenmark jedoch frei, seine Gefässe zum Theil stark erweitert und prall gefüllt. Mit der Weigertschen Markscheidenfärbung zeigt sich, dass das Rückenmark auf diesen Stellen, soweit es dicht vom Tumor umgeben ist, fast gar keine Nervenfasern mehr enthält und eine vollkommene Degeneration sowohl der weissen wie der grauen Substanz aufweist. Die Ganglienzellen sind vollkommen zu Grunde gegangen; soweit überhaupt Gewebe erhalten ist, erweist dasselbe sich als verdichtete Glia.

Erweichungsprozesse sind nicht vorhanden. Etwas oberhalb der Stelle, wo das Rückenmark vom Tumor umgeben ist, zeigt sich seine Configuration auf dem Querschnitt erhalten. Die Hinterstränge sind jedoch vollkommen degenerirt, ohne alle Nervenfasern. Ebenso zeigt sich ein ovaler ziemlich grosser Degenerationsherd im rechten Hinterhorn, dasselbe vollkommen ausfüllend und mit seinem breitern abgerundeten Ende in die centrale graue Substanz hineinragend. Im Uebrigen die graue Substanz sowie Vorderseitenstränge intakt.

Noch etwas weiter nach oben zeigen sich im Hinterstrang, beiderseits dem Hinterhorn anliegend, zwei erhaltene, bei der Weigertschen Färbung sich dunkel

färbende Streifen, welche nach oben zu fortwährend zunehmen, sodass das Degenerationsfeld eingeengt und schliesslich auf das Gebiet der Gollschen Stränge beschränkt wird.

Das Ergebniss der mikroskopischen Untersuchung ist also: Vollkommene Degeneration des Querschnitts im Lendenmark, mit aufsteigender senkundärer Degeneration des Hinterstranges.

Die klinischen Symptome, welche Wirbeltumoren verursachen, lassen sich am besten nach Charkot in wesentliche und unwesentliche eintheilen. Zu den unwesentlichen rechnet er die lokalen Erscheinungen der Wirbelerkrankung und die Symptome, welche durch Reizung der Nervenwurzeln entstehen; zu den wesentlichen diejenigen, welche direkt durch Compression des Rückenmarks hervorgerufen werden.

Die lokalen Zeichen der Wirbelerkrankung sind wohl die einfachsten und am meisten in die Augen springenden obwohl sie keineswegs zuerst auftreten. In vielen Fällen äussert sich die Erkrankung in einer Deformität der Wirbelsäule, indem die von der Tumormasse durchsetzten und erweichten Wirbel unter der Last des Rumpfes zusammensinken und sich verschieben, wodurch dann meist die Processus spinosi der betheiligten oder zunächstliegenden Wirbel nach hinten hervorgedrängt werden. Ein weiteres wichtiges diagnostisches Zeichen ist der Wirbelschmerz, der sich theils in Form des umschriebenen Druckschmerzes äussert, theils über weniger circumscripte Stellen sich ausbreitet — sich jedoch von

den neuralgischen Schmerzen sehr wohl unterscheidet. Oft ist die Beweglichkeit der Wirbelsäule beeinträchtigt. Diese Störung beruht wohl häufig auf dem mechanischen Insult, den der hineindringende Tumor hervorruft, hauptsächlich ist sie aber durch die Schmerzhaftigkeit bedingt, die oftmals so gross ist, dass selbst der geringste Lagewechsel von den Patienten vermieden wird aus Furcht vor Acerbation der Schmerzen.

Durch Compression der Nerven, besonders bei ihrem Durchtritt durch die Foramina intervertebralia werden Symptome im Gebiete derselben hervorgerufen, die in Reiz- und Lähmungserscheinungen zerfallen und die motorische und sensible Sphäre betreffen. Je nachdem der Tumor bei seinem Wachsthum mehr auf motorische oder sensible Nervenwurzeln stösst, stehen Erscheinungen von Seiten dieser oder jener Sphäre im Vordergrunde. Ausserdem kommt es auf den Sitz des Tumors in der Höhe des Rückenmarksquerschnittes an.

Danach werden die Erscheinungen von Seiten der sensibeln Nerven als ischiadische Schmerzen, als Gürtelgefühl oder Interkostalneuralgien charakterisirt. Es sind äusserst lebhafte, bohrende Schmerzen, die meist permanent bestehen, die jedoch in Paroxysmen zu wahrhaft grässlichen Exacerbationen, die allen Narkoticis trotzen, ansteigen können. Zu diesen lancinirenden Schmerzen treten Paraesthesieen in denselben Bezirken: Ameisenkriechen, Gefühl von Taub- und Pelzigsein etc.

Die motorischen Reizerscheinungen bestehen in Zuckungen und Krämpfen, zeitweiser Ripidität in einzelnen Muskeln und Muskelgruppen. Im weiteren Ver-

lauf treten meist Lähmungserscheinungen sensibler wie motorischer Natur hinzu. Neben den mehr oder weniger ausgesprochenen Anaesthesieen tritt Schwäche in den Beinen auf. Dann folgt Zittern beim Gebrauch der afficirten Glieder und entsprechend der Seite, nach welcher die Geschwulst vordringt, leidet das betreffende Bein mehr als das andere. Später können sich die Patienten nur mit Hilfe eines Stockes mühsam fortbewegen. Um diese Zeit beginnen die Paraesthesieen aufzutreten; bald entwickeln sich Paraplegie und vollkommene Anaesthesie bis zur Höhe des befallenen Querschnitts. Einen sichern Beweis, dass das Rückenmark selbst in Mitleidenschaft gezogen ist, geben die spastischen Erscheinungen und die gesteigerten Sehnenreflexe.

Charakteristisch sind auch die Erscheinungen von Seiten der Sphincteren: anfangs bestehen Harn- und Stuhlverhaltungen, später versagen die Sphincteren ihren Dienst.

Die trophischen Störungen äussern sich durch Decubitus, der meist sehr ausgedehnter Natur ist. Allgemeiner Marasmus, Cystitis, die fast nie ausbleibt, anhaltendes Fieber bereiten dem trostlosen Zustande meist ein rasches Ende.

Primäre maligne Neubildungen an der Wirbelsäule und im Rückenmarke sind recht seltene Erscheinungen. Man findet hier von den in der Nähe befindlichen Geweben ausgehend: Sarkome, Gliome, Tuberkel, seltener Fibrome, Lipome, Myxome, Lymphangiome, Carcinome, Gummata, Psammome. Was speciell das Sarkom der

Wirbelsäule betrifft, so kann dasselbe in allen Arten vorkommen. Ein Lieblingssitz scheint die Lendenwirbelsäule und der untere Theil der Brustwirbelsäule zu sein.

Als antiologisches Moment werden oft Traumen oder langandauernde Insulte durch Schädigungen des Berufes, Erkältungen und Erblichkeit angeführt. Doch ist in vielen Fällen ein ursächliches Moment überhaupt nicht nachzuweisen.

Das jugendliche und mittlere Lebensalter scheinen am häufigsten betroffen zu werden.

Welches sind nun die pathologisch anatomischen Veränderungen im Rückenmarke, die ein gegen dasselbe wachsender Tumor verursacht? — Die Geschwulst wird, bevor sie eine Verengerung des Rückenmarksquerschnittes hervorruft, raumbeengend im Rückenmarkskanal wirken; es wird die Cirkulation der Lymphe und des Blutes behindert werden. Das gegen Störung der Ernährung so überaus empfindliche Nervengewebe ist bei der Stauung des Säftestromes gequollen; es kann nach gewisser Zeit ödematös erweichen und schliesslich nekrotisch werden.

Wird der Tumor grösser, so drückt er direkt auf das ihm gegenüberliegende Mark, verschiebt es und ruft Compression und Atropie in demselben hervor. Oft sieht man dann das Rückenmark bis auf einen dünnen platten Strang geschwunden. Die Leitung ist in diesem Fall meist nicht ganz aufgehoben, oft sogar im Verhältniss zu der starken Reduktion des Gewebes merkwürdig gut erhalten.

Ein direktes Hineinwuchern der Geschwulstzellen in das Nervengewebe gehört zu den grössten Seltenheiten

und ist diese Erscheinung erst dreimal beobachtet worden in den angeführten Fällen von Friedrich Schultze, Cramer und Richter. In diesen drei Fällen handelt es sich um Sarkombildung der Pia mater mit Uebergreifen auf die Substanz des Centralnervensystems. Ein direktes Ueberwuchern einer Geschwulst, die ihren Ursprung in der knöchernen Umkleidung des Centralmarks hatte, in die Substanz des Nervengewebes ist noch nicht beobachtet worden. Selbst die bösartigsten Geschwülste haben im Allgemeinen keine Neigung auf das Rückenmark überzugreifen und das Rückenmark seinerseits scheint derartigen Tumor gegenüber eine ausserordentliche Resistenzfähigkeit zu besitzen.

Vortreffliche Beispiele für diese Thatsache bieten die Fälle von A. Westphal und Richard Schultz. Ihnen reiht sich der von mir beschriebene an. Denn obwohl der Wirbelkanal fast vollständig von Tumormasse ausgefüllt erscheint, das Rückenmark an den Stellen, wo der Tumor es dicht einschliesst, vollständig degenerirt ist und fast gar keine Nervenfasern mehr enthält, ist das Rückenmark selbst vollkommen von Geschwulstmassen frei geblieben.

---

Zum Schlusse liegt mir noch die angenehme Pflicht ob, Herrn Dr. Schmaus für den freundlichen Beistand bei der Anfertigung der Arbeit meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

# Litteratur.


Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Bd. 2.

Ziegler, Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

Strümpell, Specielle Pathologie und Therapie.

Schmaus, Grundriss der pathologischen Anatomie.

Leyden, Klinik der Rückenmarkskrankheiten.

Charkot, Vorlesungen über die Krankheiten des Nervensystems.

Achille di Giovanni, Storia di uni caso de paraplegia improvissa da mallatia delle vertebre. Centralblatt für medizinische Wissenschaften. Jahrg. X, 1872.

Totenhöfer, Inaugural-Dissertation.

Bianchi Aurelio, Sopra un caso del sarcoma molle del periosto vertebrale. Hirsch-Virchow'sche Jahresberichte, XV, 1881.

E. v. Ludwiger, De specimine quodam carcinomatatis columnae vertebrae. Regimonti 1866.

C. Westphal, Archiv für Psychiatrie. 1870. Bd. II.

Brill, Sarkom der Wirbelsäule. Inaugural-Dissertation.

P. v. Piskorski, Ueber das primäre Sarkom der Wirbelsäule. Inaugural-Dissertation.

A. Westphal, Archiv für Psychiatrie. 1894, S. 770.

Richard Schultz, Archiv f. Psychiatrie, Bd. 16. Primäres Sarkom der Pia mater des Rückenmarks in seiner ganzen Länge.

Hüniken, Casuistische Mittheilung: Sarkomatöse Geschwulst im Wirbelkanal. Berliner klinische Wochenschrift, 1878.

Friedrich Schultze, Berl. klin. Wochenschrift, 1880, No. 37. Ein Fall von eigenthümlicher multipler Geschwulstbildung des centralen Nervensystems und seiner Hüllen.

G. Kramer, Ueber multiple Angiosarkome der pia mater spinalis mit hyaliner Degeneration.

Richter, Ueber einen Fall von multiplem Sarkom der inneren Meningen des Centralnervensystems. Prager medizinische Wochenschrift, 1886, No. 23.

Glaser, Archiv für Psychiatrie, Bd. 16. Ein Fall von centralem Angiosarkom.

Duseburg, Zur Casuistik der Rückenmarkstumoren. Inaugural-Dissertation.